

Ultraljud och invasiv fosterdiagnostik – rutiner och indikationer

Sammanfattning

Beskrivning av rutiner, remissgång och indikationer för ultraljud och invasiv fosterdiagnostik.

Ultraljud under tidig graviditet (TUL)

Rutinultraljud (RUL)

Kombinerat ultraljud och biokemi (KUB)

Non-invasiv prenatal test (NIPT)

Invasiv fosterdiagnostik – amniocentes (AC) och chorionvillibiopsi (CVS)

Organscreening

Fetal ekokardiografi

Flerbörd

Tillväxtkontroller

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Förutsättningar	2
Genomförande	2
Allmänt om rutinmässig fosterdiagnostik och ultraljudsundersökningar	2
Ultraljud i tidig graviditet (TUL).....	2
Rutinultraljud (RUL)	3
KUB (=Kombinerat ultraljud och biokemi).....	4
NIPT.....	5

Invasiv fosterdiagnostik.....	6
Organscreening utförd av läkare.....	7
Fetal ekokardiografi i graviditetsvecka 18 - 20	8
Remisshantering.....	Error! Bookmark not defined.
Flerbörd.....	10
Tillväxtkontroller	10
Planerade tillväxtkontroller.....	10
”Akuta” tillväxtkontroller	11
Bilagor	Error! Bookmark not defined.
Dokumentinformation.....	18

Förutsättningar

Syftet med fosterdiagnostik är att erbjuda undersökning under graviditet för att bedöma graviditetens lokalisation, antalet foster och placentaläget samt för att upptäcka medfödda missbildningar hos fostret till de gravida som önskar en sådan undersökning.

Genomförande

Allmänt om rutinmässig fosterdiagnostik och ultraljudsundersökningar

Patienten informeras av barnmorskan inom mödrahälsovården om möjligheten till fosterdiagnostik och att den är frivillig. Patienten informeras vidare om undersökningarnas syfte, möjligheter och begränsningar (Kaprifiol-broschyren) samt handläggningen vid avvikande fynd vid TUL eller RUL.

Patienten upplyses om att undersökningen kräver stor uppmärksamhet och fokus av undersökaren. Det förekommer att man hittar avvikande fynd, vilket kan väcka mycket känslor och leda till behov av svåra samtal. För undersökarens arbetsmiljö är det dessutom viktigt med arbetsro. Det är därför ej tillåtet att ha med sig barn. I regel tillåts en medföljande vuxen.

Ultraljud i tidig graviditet (TUL)

PAB inom MHV informerar patienten om följande:

- Undersökningen görs abdominellt, helst mellan graviditetsvecka 12+4 – 14+0, dock ej senare än 16+6.

- Syftet är att fastställa graviditetslängd, hitta alla graviditeter med fler än ett foster och att upptäcka grövre missbildningar.
- Det är inte möjligt att upptäcka kromosomavvikelser vid TUL.
- Ifall det upptäcks ett uteblivet missfall eller en ofostrig graviditet kommer patienten remitteras till gyn-mottagningen för läkarbedömning helst inom en, maximalt dock inom två veckor.

Undersökningen kan vid medicinsk indikation behöva utföras av läkare, då oftast i samband med rådgivande samtal (bilaga 3). Läkaren tar i dessa fall efter undersökningen ställning till om RUL skall utföras av ultraljudsbarnmorska eller läkare.

Patienterna bokas för TUL via Elvis webtidbok i samband med fortsatt inskrivning inom MHV. Remissen registreras i patientens journal i Obstetrix av PAB i samband med bokningen, men någon papperskopia skickas inte. Patienter som planerar eller har utfört ultraljud i privat regi (t.ex. KUB) behöver inte genomgå TUL inom den offentliga vården, men kan inte nekas undersökningen.

Datering utförs genom mätning av BPD och förutsätter att BPD är 21 mm eller större. Om BPD är mindre än 21 mm eller bra bild på BPD inte fås fram dateras graviditeten inte utan graviditetslängden skattas genom mätning av CRL för att kunna boka patienten för RUL i adekvat tid. Formell datering i ultraljudsmodul sker i dessa fall vid RUL. Undersökningen utförs och bilddokumenteras med stöd av checklista (bilaga 1). Det föranleder dock inget återbesök innan RUL ifall undersökningen förblir ofullständig p.g.a. tekniska svårigheter att bedöma samtliga fetala strukturer enligt checklista.

Vid flerbörd dateras efter den största tvillingens mått.

Vid IVF används BP som infertilitetskliniken beräknad då det även behöver tas hänsyn till embryots ålder vid insättningen.

Vid upptäckt av uteblivet missfall eller ofostrig graviditet remitteras den fysiskt opåverkade kvinnan till gyn-mottagningen för second opinion (läkarbesök) och fortsatt omhändertagande inom 1 - 2 veckor. Patienten uppmanas att vid smärta eller kraftig blödning söka akut till gyn-dagjour (kontorstid) eller AVC (kvällar, nätter, helger).

Vid upptäckt av avvikelse/missbildning skall patienten bedömas av läkare. Det ska prioriteras att läkaren har rätt kompetens och avsatt tid för undersökningen framför att undersökningen utförs så fort som möjligt, dock skall snabb bedömning (helst nästa arbetsdag, men senast inom en vecka) eftersträvas.

Rutinultraljud (RUL)

Undersökningen utförs mellan graviditetsvecka 18+0 och 20+0. Kvinnor med högt BMI eller uttalad bukväggsfetma undersöks dock med fördel efter vecka 19+0. Syfte är att bedöma fostrets tidiga tillväxt och den fetala anatomin på detaljnivå samt placentans lokalisation.

Undersökningen bokas via Elvis webbtidbok antingen av ultraljuds-barnmorskan som utfört TUL eller av PAB efter denna tagit del av dateringsresultatet vid TUL. Då någon TUL inte har genomförts bokas patienten av sin PAB i mödrahälsovården. Ultraljudsremiss registreras i Obstetrix av den bokande personen, men någon papperskopia skickas inte.

RUL utförs med stöd av checklista (bilaga 2).

Om datering ej utförd innan dateras patienten vid RUL. Dateringen utförd vid TUL uppdateras inte.

Vid *ofullständig undersökning* tas patienten tillbaka efter några dagar till ultraljudsbarnmorskan. Om kompletterande bedömning då fortfarande ej är möjligt remitteras patienten för snar undersökning av obstetrisk specialist med erfarenhet i ultraljudsdiagnostik.

Vid *misstanke om fetal avvikelse* remitteras patienten direkt via telefonkontakt med Antenatalmottagningen. Det är önskvärt att dessa patienter träffar en läkare med erfarenhet inom ultraljudsdiagnostik senast dagen efter RUL.

En skillnad på upp till 12 dagar mellan graviditetslängdbestämmning i första och andra trimestern kan betingas av mätfel. Vid långsmal huvudform (dolichocephali) används med fördel HC för att korrigera eller bekräfta skillnaden. Vid tveksamheter kontaktas ultraljudskompetent läkare för bedömning.

KUB (=Kombinerat ultraljud och biokemi)

Gravida kvinnor som har fyllt 35 år vid datum för sista mens erbjuds KUB för screening för trisomi 13, 18 och 21. Undersökningen kan utföras i samband med TUL, då är det dock viktigt att patienten bokas i intervallet mellan graviditetsvecka 11+3 t o m vecka 13+6. Optimalt är runt vecka 12+0. Vid önskemål om KUB av annan anledning än åldern krävs läkarbedömning (kontaktlista eller remiss). Vanligtvis hänvisas dessa kvinnor dock till privata vårdgivare, t.ex. vid allmän oro.

Information

Patienten får muntlig och skriftlig information om undersökningens syfte samt metodens möjligheter och begränsningar av sin PAB på BMM. Informationen upprepas av undersökaren vid KUB-tillfället.

Blodprov (PAPP-A, fritt β -HCG):

Så nära efter graviditetsvecka 11+0 som möjligt och senast tre arbetsdagar före ultraljudsundersökningen tas ett blodprov på MVC eller på provtagningen på SÄS.

Svaret ställs till Antenatalmottagningen.

För patient med mycket osäker sista mens utförs dateringsultraljud på MVC eller på ultraljudsmottagningen, KK. Ultraljudsremiss skrivs i Obstetrix av PAB.

Patienten får muntlig och skriftlig information om undersökningens resultat av den som utför undersökningen.

En **sannolikhet för kromosomavvikelse som är 1:200** eller lägre anses som låg och behöver inte följas upp.

Vid **sannolikhet för kromosomavvikelse högre än 1:200 men lägre än 1:50** föreligger indikation för att erbjuda NIPT eller invasiv provtagning (AC=amniocentes eller CVS=chorionvillibiopsi). Var god se dessa kapitel.

Vid **sannolikhet för kromosomavvikelse 1:50** eller högre erbjuds AC eller CVS.

Vid **nackupplarning $\geq 3,5$ mm** skall paret/kvinnan erbjudas organscreening till läkare, fosterkardiologisk undersökning samt AC/CVS för QF-PCR och fullständig karyotypering **oavsett** sannolikhetskvoten.

Gravid > v 13+6: Om patienten är för långt gånge för KUB erbjuds i stället NIPT (läkarordination).

NIPT

NIPT möjliggör en test på utvalda kromosomavvikelse (främst trisomi 21, men med något sämre sensitivitet även trisomierna 13 och 18), där man påvisar fetal cellfri DNA i den gravidas blod.

Undersökningen erbjuds

- till gravida över 35 år, där KUB påvisar sannolikhet för kromosomavvikelse 1:51-1:200. (Gravida över 35 år med KUB-sannolikhet 1:2-1:50 samt gravida under 35 år med KUB-sannolikhet 1:2-1:200 erbjuds AC eller CVS.)
- vid en fetal nackupplarning på 3,5mm eller mer hos fostret eller en sannolikhet för kromosomavvikelse större än 1:200 om kvinnan/paret önskar undvika invasiv provtagning och kan acceptera att detta innebär en mindre omfattande utredning.
- vid förekomst av en ”tung” mjukmarkör (näsbenslängd <4,0 mm, nackveck >6,0 mm) eller ≥ 2 ”svaga” mjukmarkörer (hyperekogen fokus i hjärtat, pyelektasi på mer än 6 mm, ålder ≥ 35 , hyperekogen tarm) för trisomi 21 vid RUL hos patient som ej genomgått KUB och önskar avstå invasiv provtagning. OBS: Tänk på att svarstid på NIPT kan vara upp till 3 veckor. Efter AC får man svar i regel inom max 1 vecka.
OBS: Om patienten tidigare aktivt tagit ställning emot denna form av fosterdiagnostik (avböjd erbjudande av KUB), skall diskussionen inte tas upp igen!
- Kvinnor där KUB påvisar en ökad sannolikhet för kromosomavvikelse, men som har ett medicinskt tillstånd som gör det olämpligt att genomgå fostervatten- eller moderkaksprov (till exempel HIV, hepatit, blödningsbenägenhet).

NIPT resultat som visar misstanke på kromosomavvikelse måste konfirmeras med invasiv provtagning innan ställningstagandet till graviditetsavbrytande görs, då det förekommer falskt positiva resultat.

Invasiv fosterdiagnostik

Amniocentes (AC, fostervattenprov)

Indikationer

- Avvikande ultraljudsfynd
- NUPP $\geq 3,5$ mm för utvidgad diagnostik
- Förhöjd sannolikhet för kromosomavvikelse vid KUB $> 1:50$ alternativt $\geq 1:200$
- Misstänkt kromosomavvikelse i NIPT-testresultatet
- Indikation för CVS, där ingreppet inte gick att genomföra eller när patienten är längre gången än 15+0

Ingreppet kan utföras efter vecka 15+0. Innan dess är ingreppet kopplat till ökad risk för ingreppsrelaterat missfall och extremitetsmissbildningar (talipes/pes equinovarus). AC utförs på KK SÄS. Remissen "Fosterdiagnostik" till Klinisk Genetik ifylls och skickas med provet.

Chorionvilliopsi (CVS, moderkaksprov)

Indikationer

- genetisk sjukdom eller känt anlagsbärarskap för specifik genetisk sjukdom hos en av föräldrarna eller hos ett tidigare barn/foster
- i vissa fall vid förekomst av sådan sjukdom i mera avlägsen släkting (läkarbedömning)
- ärenden som är brådskande av psykologiska skäl, t.ex. hög KUB-sannolikhet för kromosomfel, då i mån av tillgänglighet

CVS utförs på KKÖ eller på NÄL efter vecka 11+0.

Konsultationsremiss utfärdas till Antenatalmottagningen, KK Östra eller Antenatalmottagningen KK NÄL. En ifylld remiss "Fosterdiagnostik" [Remiss fosterdiagnostik \(vgregion.se\)](#) till Klinisk genetik bifogas den vanliga konsultationsremissen.

För båda metoder är den ingreppsrelaterade missfallsrisken låg, under 0,5%.

Val av analysmetod styrs av indikation och frågeställning:

Indikation	Val av analys
Känd genetisk sjukdom eller anlagsbärarskap	Specifik analys, anges på remissen; OBS: dokumentera

	indexpersonens personuppgifter (namn och personnummer, godkännande av personen krävs dock)
Avvikande ultraljudsfynd	QF-PCR och microarray, eventuell specialanalys beroende på fynd (t ex skelettdysplasi-panel vid korta rörben)
Två eller fler ”lätta” mjukmarkörer eller en ”tung” (näsben <4mm och/eller nackveck >6mm vid RUL) mjukmarkör för trisomierna 13, 18 eller 21	AC med QF-PCR (NIPT om patienten önskar avstå invasiv provtagning, se text)
Avvikande NIPT-resultat	QF-PCR
NUPP \geq 3,5mm	QF-PCR i första hand och, om den utfaller normal, även microarray
Sannolikhet för kromosomavvikelse vid KUB högre än 1/50	QF-PCR och om den utfaller normal, även microarray
Förhöjd sannolikhet för kromosomavvikelse vid KUB mellan 1/50 och 1/200	QF-PCR
Känd kromosomavvikelse eller stor misstanke om sådan hos någon av föräldrarna	Riktad analys

Organscreening utförd av läkare

Bakgrund

Fram till 2009 utfördes enbart en mycket begränsad anatomisk undersökning av foster vid RUL. Av denna anledning remitterades gravida med ökad risk för fetal missbildning (t ex tidigare barn/foster med missbildning, läkemedelsintag) till läkare för undersökning. Sedan 2009 undersöks dock **alla** foster enligt en checklista (bilaga 2), oavsett om det undersöks av ultraljudsbarnmorska eller läkare. Primär undersökning genom läkare behövs i enbart några få utvalda fall.

Indikationer

Undersökningen utförs främst som second opinion vid misstänkt missbildning/strukturell avvikelse eller vid inkompleta RUL-undersökningar.

I sällsynta fall kan det krävas läkarkompetens, t ex vid komplexa missbildningar så som VACTERL-association, svårupptäckta missbildningar så som analatresi. Även vid behov av samtal eller avstämning (t ex diabetes, substansmissbruk) kan undersökningen behöva utföras av läkare.

Ordination av läkarutförd undersökning kan vidare ske efter bedömning via kontaktlistan, för indikationer v.g. se bilaga 3 ”Uppdelning rutinmässiga ultraljudsundersökningar under graviditet”. *Komplett organscreening* skall alltid utföras av läkare när en missbildning har upptäckts oavsett om patienten redan är komplett undersökt av ultraljudsbarnmorskan.

Remisshantering

Vid upptäckt av eller misstanke om missbildning kontaktas Antenatalmottagningen direkt för bokning av tid hos läkare med kompetens inom fosterdiagnostik. Om organscreening är ordinerad av läkare sedan tidigare skriver PAB ultraljudsremiss enligt ordinationen och ombesörjer tidsbokning på Antenatalmottagningen SÄS.

Fetal ekokardiografi i graviditetsvecka 18 - 20

Indikationer:

Maternella riskfaktorer:

Klinisk kollagenos och förekomst av autoantikroppar om (och endast om)

- tidigare foster eller barn med AV-block II eller III
- fetal bradykardi (hjärtfrekvens <100 spm) eller oregelbunden rytm

Familjära riskfaktorer:

medfött hjärtfel eller hjärtmuskelsjukdom hos

- någon av de blivande föräldrarna
- tidigare barn eller foster

Fetala riskfaktorer:

- misstanke om hjärtfel, hjärtmuskelsjukdom eller hjärtpåverkan
- hydrops fetalis
- hydrotorax
- extrakardiell avvikelse, särskilt
 - omfalocele
 - diafragmabråck
 - duodenal atresi
 - tracheoesofageal fistel/esofagusatresi
 - CCAML
- NUPP $\geq 3,5$ mm
- kromosomavvikelser
- fetala arrytmier
 - konstant eller intermittent bradykardi med hjärtfrekvens <100 spm
 - konstant eller intermittent takykardi med hjärtfrekvens >180 spm

- oregelbunden hjärtrytm med frekvens <100 spm eller >180 spm
- extraslag som är mer frekventa än 1/10
- tillstånd med känd risk för fetal hjärtpåverkan
- TTTS
- TRAP-sekvens/acardiac twin
- kärlrika fetala tumörer (t.ex. sacrococcygealt teratom eller andra arteriovenösa fistlar)

Remissgång:

(läkare är remissansvarig; undantag NUPP $\geq 3,5$ mm: remiss kan skrivas av KUB-bm)

Remissen skall förutom personnummer, namn, adress och indikation innehålla

- Graviditetslängd samma dag som remissen skrivs
- Datum för beräknat partus (BPU)
- Mobiltelefonnummer till patienten
- Remittentens direkttelefonnummer
- Planerad tid för RUL

Vid anamnestiska (maternella eller familjära, se föregående kapitel) riskfaktor utfärdar läkare remiss för fetal ekokardiografi hos fosterkardiolog efter datering vid TUL. PAB lägger upp ärendet på kontaktlistan och förse journalen med informationen som behövs (v. g. se punkt ovan).

Vid upptäckt av fetala riskfaktorer handläggs fallet och remitteringen via läkare på ANE

Remittering sker via Obstetrix remiss till:

18230

ANTENATAL ÖPPENVÅRD

Kvinnokliniken, SU/Östra

416 85 Göteborg

För akuta bedömningar måste inremitterande ringa ansvarig fosterkardiolog (nås via BMA på tel. 031-3435815) samtidigt som remissen faxas till barnhjärtmottagningen (faxnr. 031-845029).

Bakgrundsinformation hjärtblock:

Det föreligger en låg risk (cirka 2%) för fetalt AV-block II-III hos SSA/SSB-antikroppspositiva kvinnor, vare sig de har kliniskt manifest kollagenos (då 5%) eller är asymtomatiska (då 0,5%). Om tidigare barn/foster haft AV-block II-III är risken cirka 20%. Rutinmässig fosterkardiologisk undersökning enbart vid förekomst av autoantikroppar är därför inte indicerad.

Vid seropositivitet och tidigare foster/barn med hjärtblock och/eller kutan lupus neonatalt rekommenderas remiss till fosterkardiologisk undersökning som brukar ske

veckovis mellan vecka 17 och 24 med ultraljud och Doppler för tidig diagnos och behandling av ett hjärtblock under utveckling.

I fall där den seropositiva kvinnan inte har anamnes på tidigare foster/barn med hjärtblock sker uppföljningen inom mödravården med veckovis avlyssning av hjärtats rytm under vecka 18 till 24. Vid tillkomst av bradykardi/arytmi remitteras kvinnan omgående till fosterkardiolog.

Flerbörd

Var god se även riktlinje [”Tvillinggraviditet – handläggning”](#)

Korionicitetsbedömning görs optimalt fram till vecka 14. Amnionförhållanden hos misstänkt monochoriotiska tvillingar ska kontrolleras igen vecka 16 av obstetrisk specialist.

Korionicitetsbedömning kan i tydliga fall (DC/DA) göras på distans via bildbedömning i ViewPoint.

Dikoriotiska tvillingar följs med tillväxtkontroller i vecka 28, 32 och 36. Denna undersökning kan delegeras till ultraljudsbarnmorska med kompetens och erfarenhet i undersökningen.

För uppföljning av monochoriotiska tvillingar var god se [separat PM](#).

För flerbörd annat än tvillingar gäller individuell bedömning och handläggning av obstetrisk specialist.

Tillväxtkontroller

Tillväxtkontroll är en medicinsk åtgärd som utförs efter läkarordination. Själva undersökningen kan dock vid vissa indikationer delegeras till ultraljudsbarnmorska med erfarenhet och påvisad kompetens för denna undersökning.

Planerade tillväxtkontroller

Indikationer

Var god se tabell i bilaga 4. Indikation och uppdelning tillväxtkontroller. Tabellen innehåller de vanligast förekommande indikationer. Även andra tillstånd kan efter läkarbedömning ge indikation till tillväxtkontroller. I dessa fall sker handläggningen individuellt.

Remisshantering

Ultraljudsremiss skrivs av läkare eller PAB på läkarordination.

”Akuta” tillväxtkontroller

Indikationer

- avplanande SF-mått (avvikelse som omfattar 2 standarddeviationer eller mer)
- SF-mått utanför normalområdet
- samma mått vid tre tillfällen med minst en veckas intervall
- minskat SF-mått
- snabbt ökande SF-mått

Remisshantering

PAB remitterar till Antenatalmottagning SÄS för undersökning inom en vecka under förutsättningen att fosterrörelser upplevs som normala av den gravida. Detta kan ske via remiss eller genom telefonkontakt med Antenatalbarnmorskan.

Undersökning

Vid snabbt ökande SF-mått undersöks patienten i första hand med målsättningen att utesluta polyhydramnios. Om undersökningen visar polyhydramnios utförs även viktskattning och undersökande läkare tar ställning till behovet glukosbelastning eller förnyad anatomisk bedömning samt uppföljning.

Vid annan indikation än snabbt ökande SF-mått utförs sedvanlig viktskattning, se PM.

Bilaga 1. Checklista TUL

		obligat	önskvärt	bilddok
Översikt	Viabilitet	X		
	Antal foster, chorionicitet	X		X
	Placentans utseende		X	
	Fostervattenmängd			
Fetometri	Biparietal diameter (BPD)	X		X
	CRL	X		X
Skalle	Skallens ben/huvudform	X		X
	Mitteko	X		X
	Lateral sidovenytriklar fyllda med plexus choroideus	X		X
	4:e ventrikeln		X	
Ansikte	Coronart, orbitae		X	
	Mun, läppar		X	
	Profil (vid KUB inkl näsben)	X		X
Hals/nack	Nackupplärning >3,5mm?	X		X
Thorax	Form, förekomst av vätska och resistenser, symmetriska lungor		X	
Hjärta	Situs, "Chordes manöver"	X		
	Storlek, position, fyrcammarbild		X	X
Buk	Magsäcks position	X		X
	Bukvägg med navelsträngsfäste	X		X
	Urinblåsa		X	
	Njurar		X	
Rygg	Sagittalt eller coronart med intakt hudtäckning		X	
Extremiteter	Armar och händer	X		
	Ben och fötter	X		

Bilaga 2. Checklista RUL

		obligat	önskvärt	bilddok
Översikt	Viabilitet	X		
	Antal foster, chorionicitet	X		X
	Placentans utseende och läge	X		
	Fostervattenmängd	X		
Fetometri	Biparietal diameter (BPD)	X		X
	Abdominal diameter (AD)	X		X
	Femurlängd (FL)	X		X
Skalle	Skallens form	X		
	Mitteko, thalamus, cavum septum pellucidum i BPD-plan	X		X
	Laterala ventriklar, plexus choroidei	X		X
	Cerebellum, cisterna magna	X		X
Ansikte	Coronart, orbitae, näsa	X		X
	Mun, läppar	X		X
	Profil med näsben (patologisk: <4mm)	X		X
Hals/nacke	Nackskinn (patologiskt: >6mm v18+0 – 20+0, >5mm v16+0 – 17+6)	X		X
	Frånvaro av tumörer, förstorad tyreoida eller annan avvikande	X		
Thorax	Form och utseende thorax och lungor	X		
	Sagittalsnitt (diafragma)	X		X
Hjärta	Lateralitet: t ex "Chordes manöver"	X		
	Situs: Bukplan med aorta och vena cava inferior	X		X*
	Fyrkammarsbild: Storlek, position, anatomi	X		X*
	Vänsterkammerutflöde (left ventricular outflow tract – LVOT): Utflöde från vänsterkammare till aorta	X		X*
	Högerkammerutflöde (right ventricular outflow tract – RVOT):	X		X*

	Utflöde från höger kammare till lungartär med efterföljande förgrening av kärlet. Lungartär, aorta och vena cava superior med korrekt position och inbördes storleksförhållanden			
	Bågvyn (3 vessel trachea view – 3VT): Aortabåde och lungartär-ductusbåge utan disproportion, till vänster om trachea	X		X*
	Färgdoppler: Fyrkammarsbild (inflöden), vänster- och högerutflöden, bågvyn (samma flödesriktning i bågarne)	X		X*

Buk	Magsäcks i normal position till vänster, tarmar och lever	X		X
	Bukvägg med navelsträngsfäste	X		X
	Njurar, njurbäcken, urinblåsa	X		X
	Tre kärl i navelsträngen	X		X

Rygg	Sagittalt, coronart och tvärsnitt, minst 2 projektioner	X		X**
-------------	---	---	--	-----

Extremiteter	Armar och ben	X		
	Händer och fötter – felställning?	X		X***
	Fingrar och tår		X	

Bilddokumentation:

Stillbilder kan med fördel ersättas av loopar som innefattar ovan nämnda strukturer. Företrädevis CNS som loop i gråskala och hjärtanatomien som dokumenteras genom loop/loopar från buken och upp genom thorax med och utan färg

** minst en projektion

*** hand och fot på båda sidor

*För exempelbilder på de olika hjärtplanen se ISUOG guidelines 2013.

[ISUOG Practice Guidelines \(updated\): sonographic screening examination of the fetal heart](#)

- Lateralitet: Fig 1
- Fyrkammarsbild Fig 2
- Vänsterkammarsutflöde Fig 5
- Högerkammarsutflöde/trekärlsbild Fig 6 och/eller Fig 7. (Bilden kan alltså ses i två olika nivåer. Bara en nivå behöver bilddokumenteras.=
- Bågvyn Fig 8

I undersökningen med färgdoppler ingår att undersökaren är väl förtrogen med användning och säkerhet med användning av färgdoppler.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Bilaga 3. Uppdelning rutinmässiga ultraljudsundersökningar under graviditet

Indikation	12–14	18–20
Egen medfödd allvarlig (vårdkrävande) missbildning eller anamnes på tidigare foster/barn med allvarlig missbildning	Ulj-bm (om strukturen ifråga antas kunna bedömas vid TUL-checklista) eller läkare	Ulj-bm (om strukturen ifråga antas kunna bedömas vid RUL-checklista) eller läkare
Medfött isolerat hjärtfel eller kardiomyopati hos någon förstagsläkting till det väntade barnet (mor, far, syskon, aborterade foster)	Ulj-bm efter datering läggs ärendet till läkare för remiss till fosterkardiolog	Ulj-bm plus fosterkardiolog (om patient avböjer fosterkardiolog: läkare)
Tidigare IUFD där obduktion inte är utförd	Ulj-bm	Ulj-bm
Kvinnor med insulinbehandlad diabetes före graviditeten	Ulj-bm eller läkare	Läkare (inkl. samtal)
Eget syndrom hos någon av föräldrarna, hos tidigare foster/barn eller hos fler än en andragsläktingar	Läkare (inkl. genetisk rådgivning i v 12) efter bedömning och ordination via kontaktlistan	Läkare eller ulj-bm (enligt läkarbedömning v 12 - 14)
Kvinnor som under tidig graviditet står/stått på Litium, Warfarin, Carbamazepin, Fenobarbital, Fenytoin, Valproat	Läkare (inkl. samtal)	Läkare
Exposition för annat agens som medför känd riskökning för fosterskada (strålning, vissa virusinfektioner, ”binge”-intag av alkohol m.m)	Läkare (inkl. samtal) efter bedömning och ordination via kontaktlistan	Läkare eller ulj-bm (enligt läkarbedömning v 12 - 14)
Blivande föräldrar som har eller bär på anlag för ärftliga sjukdomar som kan diagnostiseras med ultraljud och där invasiv diagnostik inte är önskad eller möjlig	Läkare (inkl. genetisk rådgivning i v 12)	Läkare eller ulj-bm (enligt läkarbedömning v 12 - 14)
Foster med nackupplarning >3,5 mm vid KUB	-	Läkare

Bilaga 4. Indikation och uppdelning tillväxtkontroller

Indikation	Undersökningstidpunkt (graviditetsvecka)	Undersökare
Diabetes mellitus	28, 32, 36, 40	Läkare
Duplex - DC	28, 32, 36	Ulj-bm
Duplex – MC/DA	Varannan vecka v 16 – v 24 Vid konkordant tillväxt: bedömning av fostervattenfördelning, magsäck, urinblåsa v 26+30+34 (30 min) och även tillväxt v 28+32+36 (45 min). Vid diskordant tillväxt: fortsatt tillväxtkontroll varannan vecka.	Läkare
Tidigare SGA/IUGR, förlöst före vecka 34+0	24+ helst inkl UtA-flöde, därefter individuell uppföljning utifrån undersökningsresultat	Läkare
Tidigare SGA/IUGR, förlöst efter vecka 34+0	36	Ulj-bm
Gravida med epilepsi eller inflammatorisk tarmsjukdom, välkontrollerad och stabil sjukdom	36	Ulj-bm
Gravida med epilepsi eller inflammatorisk tarmsjukdom, instabil sjukdom	28, 32, 36, 40	Läkare
Gravida med autoimmuna sjukdomar, där risk för SGA/IUGR föreligger (t.ex. hypertoni, SLE, hypertyreos/förekomst av TRAk)	24+ helst inkl UtA-flöde, därefter individuell uppföljning utifrån undersökningsresultat	Läkare
Foster med missbildning	Individuellt, i regel 28, 32, 36 och 40	Läkare (inkl. samtal och remisser)
Svårbedömd SF-kurva (t.ex. p.g.a. BMI)	Individuellt	Ulj-bm
Aktuell ätstörning	Från 32 eller individuellt	Läkare (inkl. samtal)
BMI <18 hos 0-para utan anamnes på ätstörning	36	Ulj-bm

Maternell ålder >40 år	36, 40	V 36: Ulj-bm v 40: läkare (+ förl-plan)
Äggdonation	32, 36, 40	V 32+36: Ulj-bm v 40: läkare (+ förl-plan)

Dokumentinformation

För innehållet svarar

Antje Johannsmeyer, mödrahälsovårdsöverläkare, kvinnokliniken, SÄS Borås

Fastställt av

Karolina Andersson, verksamhetschef, VO Kvinna och barn, SÄS Borås

Nyckelord

Ultraljudsundersökning, fosterdiagnostik, RUL, TUL, KUB, organscreening, tillväxtkontroller

Information om handlingen

Handlingstyp: Riktlinje

Gäller för: Kvinnoklinik

Innehållsansvar: Antje Johannsmeyer, (antjo1), Överläkare

Godkänd av: Karolina Andersson, (karan56), Verksamhetschef

Dokument-ID: SAS9641-1173499273-184

Version: 6.0

Giltig från: 2024-06-10

Giltig till: 2026-06-10